FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1912 — THÈSE — N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

André LAQUIÈRE

Ancien Interne des Hôpitaux d'Alger
Né à Boghar (Algérie), le 16 avril 1887

TRAITEMENT

DES

Fractures exposées des Membres

PAR LA

Teinture d'Iode et les Interventions précoces

Président : M. RECLUS, *professeur*

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & Cie, ÉDITEURS
15, Rue Racine (VIe)

1912

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN, M. LANDOUZY

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	GAUTIER
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL TESSIER
Pathologie chirurgicale	X.
Anatomie pathologique	Pierre MARIE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	HARTMANN
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	MARFAN
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LETULLE
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	DEBOVE LANDOUZY GILBERT CHAUFFARD
Maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	Gilbert BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	DEJERINE
Clinique chirurgicale	DELBET QUENU RECLUS SEGOND
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	N.
Clinique d'accouchements	BAR PINARD RIBEMONT-DESSAIGNE
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			
BALTHAZARD	DESGREZ	LENORMANT	PROUST
BERNARD	DUVAL (P.)	LEQUEUX	RATHERY
BRANCA	GOUGEROT	LERI	RETTERER
BRINDEAU	GREGOIRE	LOEPER	RICHAUD
BROCA (A.)	GUENIOT	MACAIGNE	ROUSSY
BRUMPT	GUILLAIN	MAILLARD	ROUVIERE
CAMUS	JEANNIN	MORESTIN	SCHWARTZ
CARNOT	JOUSSET (A.)	MULON	SICARD
CASTAIGNE	LABBE (M.)	NICLOUX	TERRIEN
CHEVASSU	LANGLOIS	NOBECOURT	TIFFENEAU
CLAUDE	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC	ZIMMERN
COUVELAIRE	LECENE	OMBREDANNE	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA GRAND'MÈRE

A MA MÈRE

A MON PÈRE

MONSIEUR LE COLONEL LAQUIÈRE

Commandant supérieur de l'Amalat d'Oudjda (Maroc)
Commandeur de la Légion d'honneur

A MES FRÈRES ET SŒURS

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A LA MÉMOIRE DE MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR DENIS

Chirurgien des Hôpitaux

A LA MÉMOIRE DE MES MAITRES

MESSIEURS TROLARD ET SCHERB

Professeurs à la Faculté de Médecine d'Alger

MONSIEUR G. SICARD

Chef de Clinique Médicale

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR RECLUS

Professeur de Clinique Chirurgicale
Membre de l'Académie de Médecine

Qui nous a fait l'insigne honneur
d'accepter la présidence de notre thèse.

A MES MAITRES DES HOPITAUX

ET DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE D'ALGER

A MES MAITRES DES HOPITAUX

ET DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

A MES AMIS

MM. LES DOCTEURS MARCEL RANÇON

BASCOUL, BÉGUET, PORRI, BOUTRY

MONSIEUR PAUL DOMERGUE

Docteur en Pharmacie

MM. ÉTIENNE DURAND, ANDRÉ MARTIN

TRAITEMENT

DES

Fractures exposées des Membres

PAR LA

Teinture d'Iode et les Interventions précoces

INTRODUCTION

Il nous a été donné de voir, au cours de nos études médicales, l'évolution, pour ne pas dire la révolution qui s'est produite, ces dernières années, dans la pratique de l'antisepsie chirurgicale.

Il y a quatre ans à peine, l'eau phéniquée, la solution du sublimé à 1/1000, l'eau oxygénée à 12 volumes avaient toute la faveur des chirurgiens, faveur qu'elles n'ont pas entièrement perdue mais qui est fortement battue en brèche depuis la guerre russo-japonaise, pendant laquelle les médecins nippons montrèrent la valeur de la teinture d'iode comme antiseptique d'urgence.

C'est pourtant à Grossich, de Fiume, que revient l'honneur d'avoir placé la teinture d'iode au premier rang des antiseptiques chirurgicaux.

Employée d'abord comme désinfectant pré-opératoire, puis dans le traitement des plaies et des suppurations, la solution alcoolique d'iode, à laquelle les chirurgiens n'osaient pas tout d'abord se fier, vit, après les publications de M. le professeur Reclus, son champ d'action s'élargir rapidement pour aborder la grande chirurgie, et, en particulier, la chirurgie osseuse.

Le traitement des fractures ouvertes par la teinture d'iode est de date récente.

Nous avons pensé faire acte d'actualité en en faisant le sujet de notre thèse.

Mais, si ce nouveau mode de traitement, tant par sa simplicité — qui lui confère, au point de vue technique, une valeur incontestable — que par les beaux résultats dont il est le facteur, a l'avantage d'être à la portée de tous et offre toutes les garanties, l'acte opératoire ne perd cependant pas ses droits dans la cure rationnelle des fractures exposées. Tel est le deuxième point que nous avons essayé de traiter.

Nous apportons, à l'appui de notre thèse, des observations que MM. les chefs de services, dont nous avons eu l'honneur d'être l'interne, ont bien voulu nous confier.

A côté de celles-ci, il nous a paru cependant utile de relater brièvement quelques cas de fractures exposées des membres dans la cure desquelles le traitement chirurgical et le traitement iodé

n'ont pas été institués ou sont intervenus tardivement.

Nous avons pu ainsi baser nos conclusions sur l'étude comparative de la technique des divers procédés employés ainsi que sur les résultats obtenus par chacun d'eux.

PREMIÈRE PARTIE

L'ANTISEPSIE
ET LE TRAITEMENT CHIRURGICAL
DANS LE TRAITEMENT DES FRACTURES EXPOSÉES

HISTORIQUE

C'est pendant la période la plus active de la vie, c'est-à-dire entre vingt et un et trente ans, que l'on observe le plus de fractures (Bruns).

Les fractures exposées, moins fréquentes que les fractures simples, sont cependant assez nombreuses, surtout dans la classe ouvrière et dans l'armée (régiments de cavalerie et d'artillerie montée).

D'après Gurlt, elles représentent 17 o/o (25 o/o d'après Billroth), du nombre total des fractures.

Dans notre thèse, nous ne nous occuperons que des fractures exposées des membres. Gurlt, les classant par ordre de fréquence dans sa statistique, donne les chiffres suivants :

Doigts.....	73 o/o
Jambe.....	17 o/o

Cuisse.....	7 o/o
Bras.....	6 o/o
Avant-bras.....	4 o/o

Quels que soient leur siège et le mécanisme de leur production, les fractures ouvertes sont des lésions graves dont le pronostic, moins inquiétant de nos jours, grâce à l'antisepsie, était sinon fatal, du moins extrêmement sombre avant Lister.

La conduite des chirurgiens n'a pas été de tout temps la même en présence des fractures *compliquées*, et avant d'en arriver à la teinture d'iode et aux interventions pratiquées de nos jours, il nous a paru intéressant de rappeler par un historique rapide les diverses étapes parcourues par le traitement de ces lésions osseuses.

I

Au XVIII[e] siècle, malgré l'emploi de « substances cicatrisantes, pourrissantes, fondantes et résolutives (1) », la suppuration, le tétanos et la pourriture d'hôpital étaient la terminaison habituelle des fractures exposées. Les blessés qui résistaient à l'infection succombaient à la suite des amputations faites dans des conditions déplorables.

Pendant les vingt-cinq années qui marquèrent

1. Lucas-Championnière, clinique de l'Hôtel-Dieu, 1899.

la fin du XVIII[e] et le commencement du XIX[e] siècle, les amputations se multiplièrent. C'était l'époque des grandes guerres et de la chirurgie interventionniste à l'excès, et le nombre des décès surpassa de beaucoup celui des « manchots » et des « jambes de bois » qui allèrent peupler l'Hôtel des Invalides.

Le traitement des fractures ouvertes par les amputations, causes de tant d'insuccès, fait place au *traitement conservateur* vers 1860. On emploie alors l'alcool, le perchlorure de fer, le camphre avec Raspail, le goudron enfin auquel succède bientôt l'acide phénique avec Lemaire et Déclat.

Mais il faut arriver à 1865 pour noter les premiers succès de la thérapeutique conservatrice.

Lister, à la suite des découvertes de Pasteur, inaugure sa méthode antiseptique par des expériences sur des *fractures exposées qu'il voit guérir comme des fractures simples.*

En 1868, Just Lucas-Championnière en France, puis Volkmann (de Halle) et Nusbaum (de Munich) en Allemagne, vulgarisent le procédé de Lister.

C'est seulement depuis cette époque que le traitement des fractures ouvertes et la chirurgie toute entière entrent dans une voie de progrès dans laquelle ils ne semblent plus devoir s'arrêter.

Cependant, les exagérations des chirurgiens allemands qui, renchérissant sur le procédé de Lister, « se servirent d'arrosoirs pour antisep-

tiser les plaies (1) », causèrent des accidents qui firent abandonner l'acide phénique.

Le sublimé à 1/1000, l'iodoforme, le salol deviennent alors les antiseptiques chirurgicaux de choix.

Paul Bert et Regnard ayant démontré, en 1882, la propriété antifermentescible de l'eau oxygénée, Baldy l'emploie dans le service de Péan en 1883 (2). Cependant, ce nouvel antiseptique n'entre dans le traitement des fractures ouvertes que vers 1898.

Ce bref exposé serait incomplet si nous ne mentionnions ici le mode de traitement des fractures exposées préconisé, dès 1894, par M. le professeur Reclus (3).

Frappé par le nombre d'insuccès dus au choc opératoire, M. Reclus eut l'idée d'obtenir l'amputation spontanée « par laquelle, à l'aide d'une antisepsie rigoureuse, le chirurgien laisse à la nature le soin de séparer les parties mortifiées des parties vivantes » ().

Ce procédé de *l'amputation spontanée* ou de *l'embaumement* consiste à bourrer le foyer de fracture, après lavage à l'eau stérilisée à 60 degrés, avec une pommade antiseptique (pommade de Reclus) dont voici la formule :

---

1. Lucas-Championnière, *loc. cit.*
2. Thèse Larrivée. Paris, 1883.
3. Thèse Brauère. Paris, 1894.
4. Simon Duplay et Reclus, *Traité de Chirurgie.*

Salol.....		
Résorcine.....	*ââ* 12	gr.
Analgésine.....		
Acide borique.....	20	gr.
Iodoforme.....	1	gr.
Vaseline.....	160	gr.

Chez un de nos malades, ce mode de traitement a été institué au début (Observation V). Nous lui avons substitué le traitement iodé à la suite d'une intervention.

II

Si, depuis Lister, l'arsenal antiseptique du chirurgien s'est rapidement enrichi d'unités nouvelles, la plupart de valeur médiocre et presque complètement abandonnées de nos jours, ce n'est cependant que tout récemment qu'un antiseptique puissant, comme depuis un siècle, a commencé à être utilisé comme désinfectant chirurgical. Nous voulons parler de la *teinture d'iode*.

Et pourtant, il y a cinquante-sept ans déjà que Boinet a conseillé « des applications locales de teinture d'iode sur les ulcères, plaies de mauvaise nature, inflammations virulentes, contagieuses, et comme moyen préventif de l'infection purulente et absorption des virus » (1).

---

1. Boinet, *Gazette hebdomadaire de Médecine*. Paris, 1855, II.

Si Boinet avait été écouté, il est probable que les statistiques de fractures ouvertes auraient eu moins de décès ou d'amputations à enregistrer.

Malheureusement, ce précurseur ne fit pas école, et il faut arriver à 1906 pour voir Heussner proposer d'utiliser une solution d'iode dans la benzine pour obtenir une désinfection rapide du champ opératoire sans lavage préalable.

Schanz (*Semaine médicale*, 1908) remarqua que les badigeons de teinture d'iode, sur les incisions, contribuaient pour une large part à leur cicatrisation rapide et élégante.

Enfin, Grossich, de Fiume, reprenant les tentatives de Boinet et remplaçant dans la technique d'Heussner la benzine iodée par la teinture d'iode, fit connaître en 1908, dans le *Centralblatt für Chirurgie* (1), les résultats obtenus par cette méthode dans un grand nombre d'interventions chirurgicales.

La désinfection par la teinture d'iode fut cependant accueillie sans enthousiasme en France.

Malgré les communications de Lejars dans *la Semaine médicale* et de Routier dans *le Bulletin de la Société de Chirurgie ;* en 1908, les chirurgiens restèrent fidèles au savonnage et à l'alcool-éther.

Tout au plus, les audacieux osèrent-ils adjoindre

---

1. Grossich, *Centralblatt für Chirurgie*, 31 octobre 1908.

la teinture d'iode aux procédés habituels de désinfection.

En 1909, dans leur rapport à la Société de Chirurgie de Paris (1), Walter et Tourraine établirent *la réalité de la pénétration rapide de la teinture d'iode à travers la peau, son efficacité au point de vue de la destruction rapide des germes, la durée relativement longue de ses effets.*

Leurs expériences montrèrent, en outre, que les demi-mesures jusqu'alors employées étaient plus nuisibles qu'efficaces et mirent fin aux tâtonnements.

Cependant, la vulgarisation de la méthode de Grossich est l'œuvre de M. le professeur Reclus, et ce sont les résultats obtenus dans son service de l'Hôtel-Dieu où la désinfection iodée est d'usage courant depuis 1909, qui sont les expériences les plus démonstraives (2).

M. Guibé (*Presse médicale* du 25 mai 1909), dans une étude du procédé de désinfection classique et de la méthode de Grossich, souligne ainsi les inconvénients du premier et les avantages de la seconde :

« Cette désinfection (classique), non pas de la plaie elle-même, mais de la peau avoisinante, est généralement *douloureuse ;* elle est presque tou-

---

1. Société de chirurgie de Paris, 10-17-24 mars 1909.
2. Thèse Régnier. Paris, 1911.

toujours *difficile*, car cette peau est souillée de sang, de poussières de toutes sortes, de souillures professionnelles (boue, cambouis, graisse, etc.), enfin, elle est *dangereuse* parce qu'il est presque impossible, en la pratiquant, de ne pas inoculer la plaie, peut-être encore aseptique, avec les saletés entraînées par l'eau et les liquides de lavage. La teinture d'iode ne présente aucun de ces inconvénients : son application est facile, sans danger et sans douleur, réserve faite de la cuisson qu'elle peut provoquer sur la plaie à vif. »

M. Reclus, dans *le Journal des Praticiens* du 27 août 1909, a établi les règles du traitement des plaies par la teinture d'iode.

La même technique est employée dans le traitement des fractures exposées ; nous l'étudierons dans la deuxième partie de notre travail.

III

Nous n'avons jusqu'ici passé en revue que l'historique de l'antisepsie des fractures exposées, nous réservant d'aborder le traitement chirurgical dans ce paragraphe.

En face d'une fracture ouverte, le chirurgien est placé entre deux alternatives : procéder à l'amputation du membre traumatisé ou bien en tenter la conservation.

Malgré l'opinion de Spillmann qui aurait voulu

réglementer la conduite du chirurgien par la statistique (1), il est bien certain que le sort du membre blessé dépend des symptômes généraux et locaux. « Le chirurgien, dit Poncet, examinera la blessure, les délabrements, la perte de substance des os, l'état des vaisseaux, il fera entrer en ligne de compte l'hygiène du malade, et *il décidera*. »

De nos jours, grâce à l'antisepsie, l'amputation est rarement pratiquée primitivement, exception faite cependant des fractures à grand fracas (écrasement de tout un membre, obs. VIII) où la conservation est impossible, exception faite aussi de celles des doigts autres que le pouce (obs. VI et VII).

« Ces derniers doivent être sacrifiés comme inutiles et même nuisibles lorsque l'on n'est pas sûr de conserver intact le jeu de leurs tendons et la souplesse de leurs jointures (professeur Reclus, clinique de l'Hôtel-Dieu, *Journal des Praticiens*, 27 août 1910).

En dehors de ces exceptions, le traitement chirurgical des fractures à ciel ouvert doit être *exclusivement* conservateur.

Depuis Ambroise Paré qui, s'étant fracturé la jambe, recommandait à son chirurgien d'enlever les fragments d'os « qui pouvaient être du tout séparés », il est classique de débrider les foyers de fractures et de pratiquer l'esquillotomie pri-

1. *Dictionnaire encyclopédique*, 1875.

mitive qui peut être complétée, au cours du traitement, par l'ablation des esquilles secondaires ou tertiaires (Dupuytren) qui, d'abord adhérentes et susceptibles de se ressouder aux fragments voisins, se sont progressivement dépériostées et nécrosées.

L'occlusion des foyers de fractures par sutures a été longtemps discutée et accusée de déterminer les accidents qui n'étaient dus qu'à l'infection.

Ce procédé, si répandu de nos jours, est loin d'être récent. Il fut introduit dans la pratique par Hugues de Lucques, imité lui-même par Théodoric, Guillaume de Salicet, Guy de Chauliac et Fabrice d'Aquapendente.

La réunion par première intention a été tentée avec succès par Malgaigne, dans un cas de fracture ouverte des deux os de la jambe.

Dans les fractures à sections osseuses obliques et acérées, véritables fracturesen bec de flûte dans lesquelles la coaptation des segments est souvent difficile, la résection s'imposait encore tout récemment, quoique déterminant une perte de substance osseuse, cause initiale d'un traitement fort long et de raccourcissements regrettables.

L'enchevillement, la suture osseuse par fils et attelles métalliques (1) par les agrafes de Jacoël et de Dujarier sont venus parer à ces inconvénients redoutés à juste titre.

---

1. Alglane et Bérard, Congrès de Chirurgie 1911.

Telles sont, en général, les principales interventions conservatrices qui constituent le traitement chirurgical des fractures ouvertes.

Dans notre travail, nous ne nous arrêterons pas à étudier, en particulier, chacun de ces divers procédés. Nous examinerons surtout les résultats obtenus par les interventions ayant succédé immédiatement à l'accident. Ce traitement chirurgical systématique se réduit, dans la plupart des cas qui nous occupent, à une simple incision généralement suivie d'une occlusion de la plaie par suture, avec ou sans drainage.

Par le traitement iodé et le traitement chirurgical, les résultats obtenus ont été au-dessus de toute critique, tandis que dans les cas traités par la méthode antiseptique classique, sans intervention, nous avons observé des guérisons lentes, même des insuccès nécessitant l'amputation.

DEUXIÈME PARTIE

CHAPITRE PREMIER

FRACTURES OUVERTES TRAITÉES PAR LA MÉTHODE ANTISEPTIQUE CLASSIQUE SANS INTERVENTION

OBSERVATION I (Personnelle)

(Service de M. le Dr Denis.)

M..., sujet indigène, entre dans les premiers jours de juin 1909, salle Sédillot, à l'hôpital civil de Mustapha pour fracture ouverte par coup de feu située au tiers moyen de la diaphyse tibiale gauche.

Un pansement très sommaire protège la plaie.

Après brossage, on rase le pourtour de la plaie qui est anfractueuse.

Lavage au sublimé et à l'eau oxygénée. Pansement à la gaze iodoformée. Immobilisation dans une gouttière métallique capitonnée. Injection de sérum antitétanique.

10 juin. — Malgré les lavages et les pansements répétés à l'eau oxygénée, la suppuration apparaît. Le pus fuse vers l'articulation du genou. Tout le membre présente des téguments rouges, luisants et œdématiés.

La température oscille entre 39 et 40 degrés. L'amputation paraît inévitable, mais le blessé refuse énergiquement toute intervention (1).

11 et 12 juin. — La courbe de température présente de grandes oscillations en clochers. Le blessé entre dans un état subcomateux et fait comprendre qu'il accepte l'amputation qui paraît bien tardive.

Amputation de Sédillot au lieu d'élection. Large drainage et points de suture très espacés. Pansement.

Par la suite, l'état général évolue dans un sens favorable. La cicatrisation se fait lentement.

OBSERVATION II (Personnelle)

(Service de M. le Dr Denis.)

En juin 1909, un indigène entre salle Sédillot pour fracture exposée des deux os de la jambe droite.

Son histoire étant à peu près semblable à celle relatée dans l'observation précédente, nous l'abrégeons à dessin.

Traitement. — Lavages à l'eau oxygénée après toilette du membre au savon et sublimé.

---

1. Cette observation présente en outre deux faits intéressants :

Tout d'abord, elle montre combien les indigènes algériens, fatalistes à l'excès, croient peu au succès des interventions chirurgicales.

En second lieu, il est à noter que le blessé, opéré dans un état désespéré, a guéri là où bien d'autres auraient succombé.

De plus, il fit une pleurésie séro-fibrineuse gauche qu'il traita et guérit, trompant la surveillance dont il était l'objet, par des stations dans les allées de l'hôpital.

Pansement iodoformé et immobilisation dans une gouttière métallique.

La suppuration tendant à se généraliser dans tout le membre, l'état général étant alarmant, on fait l'amputation au tiers supérieur. Guérison.

OBSERVATION III (Personnelle)

(Service de M. le Dr Denis.)

Le nommé G..., marin, trente-cinq ans, faisant une chute sur le bordage d'une embarcation, se fracture les deux os de la jambe droite, au niveau de la jonction du tiers inférieur avec le tiers moyen. La fracture est ouverte, la plaie occupant le bord antérieur (crête tibiale) du membre.

Pansement immédiat au sublimé.

A l'entrée du blessé à l'hôpital, toilette du membre (savon, alcool, sublimé). Lavages à l'eau oxygénée et pansements à la gaze iodoformée.

Suppuration.

Amputation au lieu d'élection par le procédé de Sédillot.

La cicatrisation fut très lente. Le blessé était un alcoolique invétéré.

OBSERVATION IV (Personnelle)

(Service de M. le Dr Denis.)

Fracture ouverte des deux os de la jambe. — Guérison au soixante-quinzième jour

M. B...,propriétaire, à la suite d'un accident de voiture,

présente une fracture ouverte des deux os de la jambe gauche.

Premier pansement au sublimé et à l'eau oxygénée.

Traitement. — Lavages à l'eau oxygénée.

Pansements à la gaze iodoformée.

Le membre est maintenu en bonne position, après réduction, dans une gouttière métallique capitonnée.

Pansements tous les jours, puis tous les deux jours.

La cicatrisation se fait lentement par bourgeonnement.

La consolidation est lente.

Au quarante-cinquième jour, le blessé présente une cicatrice adhérente et quitte l'hôpital en se servant de béquilles. Il porte encore un pansement protecteur maintenu par une bande plâtrée. Atrophie musculaire assez marquée.

On conseille les massages.

Le malade ne fait ses premiers pas qu'au soixante-quinzième jour (un mois après sa sortie du service).

Les quatre blessés, dont nous venons de rapporter les observations, ont été traités identiquement par la méthode antiseptique classique :

1° Brossage et savonnage de la peau préalablement rasée suivis d'un lavage au sublimé à 1/1000 et à l'alcool ;

2° Lavage du foyer de fracture à l'eau oxygénée au quart, chaque lavage nécessitant 2 litres de liquide ;

3° Pansements à la gaze iodoformée et immobilisation dans une gouttière amovible.

Sur ces quatre blessés, trois ont été mutilés par l'amputation.

La gravité des fractures ne doit pas entrer en ligne de compte ici comme cause d'insuccès. Nous donnons, en effet, plus loin, des observations de fractures présentant un caractère de gravité semblable ; traités par la teinture d'iode, ces fractures ont guéri.

D'autre part, les soins n'ont jamais été confiés au personnel subalterne du service. Les règles de de l'antisepsie ont toujours été scrupuleusement observées.

A quoi donc attribuer ces trois échecs de la thérapeutique employée, si ce n'est à l'extrême difficulté de faire un premier pansement vraiment antiseptique, de désinfecter les régions circumvoisines du foyer de fracture, sans contaminer la plaie, d'irriger convenablement et suffisamment les anfractuosités tégumentaires et osseuses. Comment avoir la certitude que les surfaces exposées à l'infection sont touchées par l'agent bactéricide ?

Avec la teinture d'iode, cette certitude est obtenue grâce à la coloration même que le topique communique aux tissus, les tissus mortifiés prenant, en outre, une couleur violacée spéciale qui permet au chirurgien de distinguer les parties mortifiées de celles qui sont vivantes.

Dans le cas relaté par l'observation IV, la guérison a été obtenue, mais au bout de soixante-quinze jours de traitement seulement, avec une cicatrice

peu élégante, adhérente aux tissus profonds.

On pourra nous dire que ce sont là des cas malheureux et que la désinfection par des antiseptiques autres que la teinture d'iode a fait ses preuves. Nous aurions mauvaise grâce à ne pas le reconnaître, mais qu'il nous soit permis encore de faire remarquer la différence existant dans la durée du traitement entre les diverses statistiques de fractures ouvertes et nos observations où la méthode de Grossich a été appliquée.

Dans la statistique de Podaillon (1), nous voyons que la durée moyenne du traitement est de cent à cent cinquante jours, les consolidations rapides nécessitant cinquante à soixante jours de traitement, les consolidations ordinaires soixante à quatre-vingt jours, les consolidations retardées, enfin (les plus nombreuses) cent à deux cents jours, chiffres qui ne sont jamais atteints dans les seize cas que nous rapportons.

---

1. Podaillon, *Statistique hospitalière*, 1894.

CHAPITRE II

FRACTURES OUVERTES TRAITÉES TARDIVEMENT

ET SECONDAIREMENT

PAR LA TEINTURE D'IODE ET L'INTERVENTION CHIRURGICALE

OBSERVATION V (Personnelle)

Fracture ouverte de la première phalange du pouce gauche

Le jeune X..., quinze ans, à la suite d'un écrasement causé par un accident du travail, en juin 1911, présente une fracture ouverte de la première phalange du pouce gauche.

Il est traité par des pansements à l'eau oxygénée.

Étant appelé à remplacer le médecin de la Compagnie d'Assurances, le 11 juillet 1911, nous voyons le petit blessé le 15 juillet.

A ce moment, sur le bord externe du pouce existe une plaie, longue de 4 centimètres environ, dirigée de haut en bas, dont les lèvres œdématiées donnent issue à des gouttelettes séro-purulentes.

Un stylet introduit dans la plaie arrive directement sur la diaphyse de la première phalange, au niveau de la

fracture non consolidée occupant la partie moyenne de l'os.

Nous continuons les lavages à l'eau oxygénée et faisons, à la pommade de Reclus, des pansements que nous répétons tous les trois jours.

1er août. — Il n'y a aucun progrès de cicatrisation osseuse et tégumentaire. Le stylet, introduit par la plaie, mobilise une esquille osseuse.

10 août. — L'esquille étant très mobile, nous pratiquons l'esquillotomie.

La peau de la région étant préalablement badigeonnée de teinture d'iode, débridement de la plaie. L'esquille osseuse, longue de 15 millimètres, large de 5 millimètres, complètement dénudée, est très facilement retirée à l'aide d'une pince.

La cavité osseuse et la plaie étant imprégnées de teinture d'iode, pansement sec.

12 août. — Pas de traces de pus. Pas de diphlyctènes sur le pourtour de la plaie. Le blessé n'a pas eu de fièvre. Il vient lui-même se faire panser.

14 août. — Teinture d'iode. Pansement sec. Commencement de cicatrisation.

16 août. — Teinture d'iode. La plaie bourgeonne activement.

20 août. — La plaie est entièrement fermée. Teinture d'iode. Pansement.

25 août. — Nous signons le certificat de guérison tout en demandant une forte indemnité pour le blessé, car il existe de l'atrophie musculaire de l'éminence thénar avec déformation assez notable du pouce avec ankylose méta-

tarso-phalangienne. Massages. La cicatrice est solide mais peu souple et peu élégante.

Nous voyons assez régulièrement le petit blessé en septembre. Nous le perdons de vue le 11 octobre, date à laquelle notre remplacement prend fin.

A cette date, le malade a repris son travail depuis un mois. L'atrophie musculaire a disparu en partie, mais il existe une gêne fonctionnelle due à l'ankylose tenace et à la déformation du pouce.

OBSERVATION VI

(Dr Lapasset, *Archives de Médecine et de Pharmacie militaires.*)

Le V... J.-B., reçoit, le 2 mars 1908, sur le tibia gauche, un coup de pied de cheval qui détermine une plaie contuse d'apparence bénigne traitée à l'hôpital par une désinfection minutieuse et un pansement au sublimé. Mais cette plaie contuse correspond à une fracture du tibia à son tiers moyen, restée latente en l'absence de signes cliniques ou fonctionnels, le blessé pouvant lever son talon au-dessus du lit.

Cette fracture s'infecte secondairement au moment de la période de sphacèle des parties molles contuses, et nécessite, le 16 mars, le débridement du foyer, la résection des extrémités osseuses et une tentative de suture métallique. La suppuration persiste, la consolidation ne s'opère pas, et, à la fin d'avril, le blessé présente de la fièvre hectique, avec des signes d'infection générale.

La jambe gauche est le siège d'une suppuration profonde.

Au premier abord, une amputation paraît s'imposer.

6 mai. — Après anesthésie au chloroforme, la plaie est débridée ; les extrémités osseuses, encore réunies par un fil d'argent, sont nécrosées et baignent dans le pus.

Après désinfection à l'eau oxygénée, on extrait les séquestres facilement mobilisables à la partie supérieure, encore très adhérents au fragment inférieur.

La moelle osseuse bourgeonne et saigne au moindre contact. Contre-ouverture à la partie postérieure, drainage et immobilisation dans une gouttière plâtrée amovible.

A partir de ce moment, la fièvre tombe, l'état général se remonte et la cicatrisation fait de rapides progrès.

Le péroné, qui était également fracturé, se consolide par un cal volumineux.

La radiographie montre que les fragments du tibia sont fusiformes et arrivent presque au contact.

La mensuration accuse une diminution de longueur de 4 centimètres. Aussi, une nouvelle tentative de suture osseuse, qui entraînerait un raccourcissement plus considérable, ne paraît pas indiquée, d'autant moins que le port d'un appareil de manche à attelles latérales, prenant point d'appui sur le plateau tibial, assure facilement la rigidité du membre, qui présente seulement une courbure à concavité antérieure.

La guérison a donc lieu par pseudarthrose.

Le blessé arrive rapidement à marcher avec deux béquilles, puis une seule béquille, enfin avec un bâton, puis sans aide. La cicatrisation n'est complète qu'en novembre 1908, après extraction d'un séquestre du péroné.

Les articulations du genou et du cou-de-pied, siège de raideurs notables, s'assouplissent peu à peu.

Le blessé est muni d'un appareil prothétique et demande à quitter l'hôpital le 6 juin 1909, en parfait état.

L'intérêt de l'étude de ce second groupe d'observations réside dans ce fait que la guérison a été obtenue rapidement par le traitement chirurgical et iodé après un échec complet du traitement conservateur ordinaire.

Nous voyons qu'un blessé (obs. V), dont le traitement total a eu une durée de trois mois, a guéri quinze jours après l'intervention chirurgicale (esquillotomie) combinée à la désinfection par la teinture d'iode. Il est à remarquer d'autre part que dans ce cas, la durée du traitement primitivement institué a provoqué une ankylose articulaire avec déformation du pouce et gêne fonctionnelle considérable.

L'observation VI, plus que toute autre, démontre la nécessité de débrider systématiquement les foyers de fractures pour mettre à jour les lésions osseuses profondes, quelquefois peu apparentes malgré la plaie et d'un diagnostic rendu difficile par l'absence des symptômes fonctionnels.

Dans ce dernier cas, le traitement chirurgical seul a déterminé la guérison, le traitement par la teinture d'iode n'ayant pas été institué.

CHAPITRE III

FRACTURES EXPOSÉES TRAITÉES
PAR LA TEINTURE D'IODE
ET PAR LES INTERVENTIONS CHIRURGICALES PRÉCOCES

Nous avons réuni dans ce chapitre seize observations de fractures exposées traitées par la teinture d'iode et chirurgicalement.

Il eut été peut-être plus logique de séparer les premières des secondes. Cependant cela nous a été impossible pour la raison bien simple que, dans la plupart des cas, l'action de la teinture d'iode a été combinée à la cure chirurgicale.

A nos observations font suite l'étude de la technique de la désinfection par la teinture d'iode, ainsi que celle de la technique chirurgicale employée, et enfin nos conclusions.

OBSERVATION VII (Personnelle)

(Service de M. le Dr Sabadini.)

Fractures ouvertes des quatrième et cinquième métacarpiens.— Amputation du cinquième. — Conservation du quatrième métacarpien. — Teinture d'iode.

En avril 1911, étant de garde, nous sommes appelé

auprès d'un ouvrier indigène, débardeur, entré salle Larrey pour écrasement de la main gauche par la chute d'un tonneau.

Le blessé présente un écrasement total de l'annulaire gauche sectionné presque entièrement au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne par une bague en métal ayant fait scie sous le choc de l'agent vulvérant.

Fractures ouvertes multiples du cinquième métacarpien.

Fracture ouverte du quatrième métacarpien à la partie moyenne.

Les téguments sont délacérés ; les tendons sectionnés baignent dans le sang auquel sont mélangés des matières grasses.

La main blessée est couverte de cambouis et de poussière de charbon. Injection de sérum antitétanique.

La main est plongée dans un cuvette de teinture d'iode à 1/10.

L'état du cinquième métacarpien nous décide à en pratiquer la désarticulation que nous faisons, aidé par notre ami, le Dr Rançon.

Anesthésie locale à la cocaïne.

Hémostase par pincements et ligatures.

Les tendons sont sectionnés et les téguments régularisés aux ciseaux. Désarticulation atypique du cinquième métacarpien. La plaie et le point de fracture du quatrième métacarpien sont encore imbibés de teinture d'iode. La briéveté des lambeaux nous oblige à laisser la plaie ouverte.

Pansement compressif à la gaze aseptique et pose d'une palette de bois à la face palmaire.

Par la suite attouchement à la teinture d'iode tous les deux et tous les trois jours;

La plaie bourgeonne activement. La consolidation osseuse est rapide. Pas de réaction inflammatoire.

Au bout de quinze jours, la plaie est fermée et la consolidation obtenue.

Ultérieurement, on fait avec succès des greffes cutanées.

Malgré l'absence du cinquième métacarpien et de l'auriculaire, le blessé se sert assez adroitement de sa main gauche.

OBSERVATION VIII

(Service de M. le Dr Goinard,
due à l'obligeance de M. Witas, interne.)

C. A... (épouse E...), âgée de trente-six ans, repasseuse à l'hôtel Saint-Georges, à Alger, entre à l'hôpital Mustapha le 8 mars 1912, à 7 heures du soir. Cette femme, victime d'un accident de travail, a eu les deux membres inférieurs brisés par l'explosion de la machine à repasser dont elle se servait.

L'interne de garde constate :

1° A gauche : fracture ouverte du fémur au tiers inférieur. L'os, complètement dépériosté, est à nu, le membre étant aux trois quarts amputé. La masse musculaire est réduite en bouillie à trois travers de doigts au-dessus du genou.

2° A droite : fracture des deux os de la jambe, compliquée de plaies multiples béantes et anfractueuses qui sont

le siège d'une hémorragie abondante. Injection de sérum et de caféine. Les plaies et le foyer de fracture de la jambe droite sont imprégnés de teinture d'iode. Pansement sec et immobilisation dans une gouttière métallique.

Le chirurgien de garde procède à l'amputation de la cuisse gauche, à la partie moyenne, après désinfection à la teinture d'iode. Drainage, suture et pansement capitonné.

Le lendemain matin, 9 mars, la blessée est vue par le chef de service. L'état général est mauvais, la malade étant très affaiblie par l'hémorragie de la veille.

Localement, la jambe gauche présente des plaies multiples, à bords déchiquetés.

Par une plaie située à la partie externe de la jambe, au tiers moyen, on aperçoit le péroné fracturé dont le segment inférieur, projeté en avant, chevauche de plusieurs centimètres le segment supérieur.

Imprégnation des plaies et des surfaces osseuses par la teinture d'iode, pansement et gouttière.

10 mars. — L'état général s'améliorant, il est possible d'obtenir la radiographie du membre, qui montre, en plus de la fracture du péroné, une fracture du tibia avec chevauchement prononcé des deux segments osseux.

Les compresses sont traversées par du liquide séropurulent. Teinture d'iode et pansements.

12 mars. — Du foyer de fracture sourd un liquide séropurulent. Les attouchements à la teinture d'iode sont répétés tous les deux jours. L'état général s'améliore.

23 mars. — La suppuration est complètement tarie.

Les plaies bourgeonnent activement. Teinture d'iode.

15 avril. — La gouttière est retirée. La consolidation se fait par un cal volumineux et peu solide.

Les plaies sont nettement cicatrisées.

On commence les massages. Le moignon gauche est cicatrisé par première intention, le pansement n'ayant été refait que deux fois après attouchements à la teinture d'iode.

7 mai. — La consolidation est complète. Il existe cependant un chevauchement de 15 millimètres, environ, sans importance cependant, étant donné l'amputation du membre gauche.

La blessée se lève et marche à l'aide de béquilles.

OBSERVATION IX

(Professeur Reclus, *in* thèse Régnier, Paris 1911.)

C... Eugéne, cuisinier, quarante-sept ans.

22 juin. — Fracture ouverte des deux os de la jambe gauche, au niveau du tiers inférieur.

Avant tout examen, badigeonnage iodé jusqu'à mi-hauteur du mollet. Sous anesthésie locale, on débride largement le foyer. L'hématose étant faite, on imbibe d'iode avec le plus grand soin tous les replis et diverticules mis à jour. Après évaporation de l'alcool, pansement sec et compressif.

23 juin. — Température : 37°6. Application iodée matin et soir.

24-30 janvier. — Pansement quotidien. La température est normale. Après trois jours de suppuration locale, à

la partie toute inférieure du foyer, il ne suinte plus qu'un liquide rosé. La jambe est immobilisée dans une gouttière métallique.

15 juillet. — Bourgeonnement actif. Les lèvres de la plaie sont recouvertes de plaques épidermiques qui sont enlevées avec une spatule. Les pansements deviennent rares. Tous les quatre jours environ.

31 juillet. — Épidermisation active.

OBSERVATION X

(Professeur Reclus, *in* thèse Régnier. Paris, 1911.)

G... Paul, soixante-sept ans, placier.

5 janvier. — Fracture de Dupuytren ouverte. Solution de continuité au-dessus de la malléole interne. Écoulement de synovie. Badigeonnage de toute la partie interne du pied. Ligature de la saphène interne. On insinue, avec un tampon monté, de la teinture d'iode dans la solution de continuité légèrement débridée.

Une fois l'alcool évaporé, application d'un pansement sec et compressif.

Immobilisation en gouttière.

Urines normales. Température 37°1.

6 janvier. — Nuit bonne. Température 37°4. Badigeonnage iodé autour et à l'intérieur de la plaie. Le pied très ballant se renverse en dehors. On place avec attention le pied dans l'axe du membre.

7 janvier. — Compresses imbibées de sang, mais pas de pus. Les lèvres de la plaie sont aplanies et bien rouges. Pansement iodé. Température 37°1.

10 janvier. — La plaie a très bon aspect. Il ne suinte qu'une légère sérosité blanche, qui imbibe les compresses.

L'on ne note pas d'élévation de température. Pansement iodé.

15 janvier. — Bourgeonnement très actif. Pansement iodé.

20 janvier, 15 février. — Les pansements ne sont renouvelés que tous les huit jours. La plaie est en surface et l'épidermisation dessine sur les bords une bande large de 1 centimètre.

1er mars. — Il ne reste plus qu'une surface de 1 centimètre carré non épidermisée.

15 mars. — Le blessé commence à marcher. Séances quotidiennes de massage.

OBSERVATION XI

(Professeur Reclus, *in* thèse Régnier, 1911.)

M... Jules, charretier, trente ans.

3 janvier. — Fracture ouverte des deux os de la jambe droite au niveau de la jonction des tiers supérieur et moyen, solution de continuité de la crête tibiale.

Au moment de l'accident, pansement au sublimé dans une pharmacie.

L'interne de garde, avant tout examen, badigeonne largement le pourtour de la plaie.

Sous anesthésie locale, il débride le foyer. Après hématose, au moyen d'un tampon monté, les lèvres et les diver-

ticules de la plaie sont imbibés d'iode. Pansement sec et compressif.

Température 40 degrés. État général assez bon. Pouls 140. Pansement de la plaie et du pourtour à l'iode matin et soir.

6 janvier. — Température 38°5. Les compresses sont imbibées de pus. On incise et met à jour un clapier d'où il s'écoule un liquide saignant et fétide. Pansement iodé.

6 janvier. — Le malade souffre beaucoup moins.

Température 38°4. Pouls 100. Même pansement qu'hier, matin et soir.

9 janvier. — Température 38 degrés. Pouls 98. On aperçoit les muscles légèrement recouverts de pus très clair.

7 janvier. — Température 38 degrés. Pouls 96. M. le professeur Reclus procède à l'excision, aux ciseaux, des parties mortifiées bordant la plaie. Les lèvres prennent un aspect régulier. Pansement iodé.

10 janvier. — La plaie se déterge, le malade ne souffre plus. Température 37°3. Pouls 90.

Pansement habituel.

14 janvier. — On enlève à nouveau, aux ciseaux, les parties sphacélées. Le fond de la plaie bourgeonne activement. Les muscles ont leur couleur normale.

18 janvier. — Température 37 degrés.

L'évolution de la plaie est normale, le bourgeonnement semble légèrement affaibli par les applications iodées.

6 février. — Cicatrisation complète. La jambe est en bonne position.

1er mars. — Marche pénible avec des béquilles. Le malade sort de l'hôpital.

OBSERVATION XII (Personnelle)

(MM. Bascoul, Rançon et Laquière.)

Fracture ouverte du tibia. Teinture d'Iode et agrafage

2 mars 1911. — Étant de garde, nous recevons à l'hôpital civil de Mustapha un ouvrier limonadier présentant une fracture ouverte de la jambe gauche, produite par la roue d'une voiture.

Toilette du membre : rasage à sec et badigeon de teinture d'iode. A la jonction des tiers inférieur et moyen de la jambe gauche, et à sa partie antérieure, plaie transversale et légérement oblique de haut en bas, longue de 8 centimètres.

La plaie contuse met à nu le tibia dont la diaphyse est fracturée transversalement, sans grand déplacement. Le périoste ne présente de solution de continuité qu'au niveau du trait de fracture.

La plaie est imprégnée de teinture d'iode dont on fait couler, sur le trait de fracture, une quantité suffisante pour en imbiber les deux surfaces osseuses.

Anesthésie mixte : kélène, éther.

La plaie étant débridée et le membre en bonne position (ligne de la crête tibiale prolongée tombant au niveau du premier espace intermétatarsien), l'extrémité periphérique du segment supérieur et l'extrémité central du segment inférieur osseux sont perforés à 5 millimètres environ du trait de fracture, sur la face externe du tibia,

à l'aide d'un foret du professeur Lannelongue monté sur un trépan à cliquet.

Une agrafe de Jacoël est placée à l'aide d'un chasse-clou de Dujarier et d'un maillet.

Deuxième imprégnation de teinture d'iode.

Drainage. Suture aux agrafes de Michel, pansement sec et immobilisation dans une gouttière métallique.

3 mars. — Pas de réaction générale.

5 mars. — Premier pansement. Teinture d'iode sur la ligne de suture. Pas de réaction locale. Le drain est retiré.

9 mars. — Les agrafes sont retirées. La réunion par première intention est parfaite. Teinture d'iode.

17 mars. La gouttière est retirée. La consolidation est obtenue sans aucun raccourcissement. Atrophie musculaire très légère cédant aux massages et à la mobilisation.

25 mars. — Le blessé se lève et marche avec un bâton.

L'agrafe de Jacoël est très bien supportée.

Le blessé quitte l'hôpital huit jours après, complètement guéri. Le résultat fonctionnel et asthétique est parfait.

OBSERVATION XIII

(Service de M. le Dr Goinard.)

(Due à l'obligeance de M. Rançon. Interne.)

18 février 1911. — A 9 heures du matin, un sujet autrichien, matelot à bord d'un navire étranger en rade

d'Alger, entre à l'hôpital civil de Mustapha, salle Sédillot, pour fracture ouverte de la jambe gauche.

Le blessé est conduit au pavillon d'opérations.

Large badigeonnage du membre fracturé et de la plaie à la teinture d'iode.

A l'examen, on constate une plaie linéaire et oblique de haut en bas et de dehors en dedans, longue de 10 centimètres environ, située au tiers inférieur de la jambe gauche.

Au fond de la plaie dont les lèvres présentent des surfaces de section assez régulières, on aperçoit la face antéro-interne du tibia.

Il existe une fracture transversale de la diaphyse tibiale au tiers inférieur. Le segment osseux supérieur, projeté en avant, chevauche le segment inférieur de 3 à 4 centimètres environ.

On décide l'agrafage immédiat.

Badigeonnage et écouvillonage de la plaie, à la surface et dans la profondeur, à l'aide de teinture d'iode dont les surfaces osseuses sont imprégnées.

Sous anesthésie au chloroforme, la réduction parfaite est facilement obtenue par tractions.

Incision de la plaie.

L'hémostase étant facilement obtenue par simple tamponnement, on place deux agrafes de Dujarier. Drainage avec un drain de petit calibre.

Suture du tissu sous-cutané au catgut fin et de la peau par des agrafes de Michel. Attouchement de la ligne de suture à la teinture d'iode. Pansement aseptique et immobilisation dans une gouttière plâtrée.

19 février. — Aucune réaction fébrile.

20 février. — La radiographie du membre, quoique défectueuse, montre que la réduction s'est maintenue parfaite et que les agrafes sont bien en place.

Au quatrième jour, le drain est retiré. Teinture d'iode.

Au huitième jour, on enlève les agrafes de Michel. La réunion des téguments est parfaite, cependant il existe un léger suintement par l'orifice laissé par le drain. La pression est douloureuse. Le suintement est dû à un peu d'ostéite produite par les agrafes.

10 mars. — Le suintement a disparu. Le pertuis du drain est comblé. Mobilisation et messages.

16 mars. — Le blessé se lève et marche avec des béquilles. La consolidation est parfaite.

20 mars. — Le blessé sort guéri, s'appuyant sur une canne. Cicatrice parfaite. Les agrafes sont très bien supportées.

OBSERVATION XIV

(Dr Lapasset, *Annales de Médecine et Pharmacie militaires.*)

M... Jean, reçoit, le 14 décembre 1908, uue ruade qui détermine une plaie contuse profonde de la région antérieure du tibia gauche, à deux centimètres au-dessous de la tubérosité.

Traité d'abord à l'infirmerie, il est envoyé à l'hôpital le 16 décembre, à cause de douleurs vives qu'il ressentait et de la tuméfaction survenue au niveau de la blessure.

Opération le 17 décembre.

La plaie contuse est profondément badigeonnée à la teinture d'iode, puis ses bords sont excisés sur une longueur d'environ 5 centimètres.

On arrive sur la crête du tibia qui est dénudée et présente une brèche verticale et une esquille fusiforme irrégulière, complètement détachée, de 2 centimètres de long sur 5 millimètres d'épaisseur. Il ne semble pas qu'il y ait de fissure.

La surface de la plaie osseuse est touchée à la teinture d'iode, puis recouverte avec les lambeaux voisins de périoste et de tissu fibreux suturés au catgut fin.

Suture enchevillée de la plaie cutanée, sans drainage.

26 décembre. — Les épingles à suture sont enlevées. La cicatrisation est parfaite.

2 janvier. — Le blessé se lève, conservant une légère tuméfaction sensible à la pression au niveau de la brèche osseuse.

Cette tuméfaction s'atténue d'ailleurs bientôt.

16 janvier. — H... sort complètement guéri.

OBSERVATION XV

(Service du Dr Lapasset. Hôpital de Rennes.)

C. A. a déjà présenté, il y a quatre ans, une plaie contuse du tibia droit, dont la cicatrisation a demandé six semaines.

Le 19 Août 1908, il reçoit une ruade sur la jambe gauche.

Transporté aussitôt à l'hôpital, on observe une plaie contuse de 8 centimètres de long, croisant obliquement la crête du tibia à sa partie moyenne.

Ls crête tibiale est dénudée et fracturée ; une esquille angulaire est enlevée ; la perte de substance se continue en haut sur une étendue de deux centimètres par une fissure longitudinale se perdant sur la face interne de l'os au-dessous du périoste.

Désinfection à la teinture d'iode.

Excision des parties molles contuses.

Sature sur trois plans. Pas de drainage.

Les épingles à sutures sont enlevées le septième jour ; la réunion par première intention est complète.

Le blessé se lève le 25 Août et sort le 2 Septembre avec une cicatrice linéaire mobile.

OBSERVATION XVI

(Dr Lapasset. Hôpital de Rennes.)

C. André, élève à l'école Polytechnique.

Le vendredi 5 février 1909, à deux heures du soir, reçoit sur la jambe droite une violente ruade.

Douleur vive, impotence fonctionnelle.

Conduit à l'hôpital vers 4 heures, présente une large plaie contuse de dix centimètres de long en dehors de la crête tibiale à la partie moyenne de la jambe.

Les symptômes présentés par le blessé font craindre une fracture transversale du tibia.

Anesthésie au chloroforme.

L'aponévrose du jambier antérieur est déchirée, ainsi que le périoste ; le tibia est dénudé et présente deux esquilles angulaires détachées de la crête tibiale.

Le muscle jambier antérieur fait hernie. Il existe en outre

un décollement de la peau de 5 centimètres de largeur sur toute l'étendue du bord externe de la plaie.

Le tout est souillé de sang mêlé de débris noirâtres provenant de la basane.

Toilette du membre, désinfection à la teinture d'iode.

Résection des bords contus de la plaie et des lambeaux déchiquetés du tissu cellulaire, l'aponévrose, du muscle hernié.

Sutures au catgut sur deux plans des parties molles au-devant de l'os. Réfection de la gaîne aponévrotique.

Suture entrevollée de la peau. Pas de drainage.

Réunion par première intention du sixième jour.

Le blessé se lève le 19 et sort le 28 février avec une cicatrice linéaire, mobile.

OBSERVATION XVII (1)

T... Jean-Louis, reçoit, le 5 novembre 1909. un coup de pied de cheval sur la jambe droite.

Douleur très vive. Pansement antiseptique. Envoi à l'hôpital.

Aussitôt conduit à la salle d'opération, on constate une double plaie, en forme de croissant, l'une siégeant au tiers supérieur du tibia, contre la face interne, l'autre oblique à cheval sur la crête tibiale, faisant suite à la précédente dont elle est à peine séparée par un lambeau cutané de 3 millimètres d'épaisseur, et s'étendant jusqu'à la partie moyenne de la jambe, sur une longueur totale de 12 cen-

1. Dr Lapasset.

timètres. Le périoste,à peine atteint à la partie supérieure, est déchiqueté dans la moitié inférieure et l'on constate une fracture de la crête tibiale.

Imprégnation de teinture d'iode.

Excision, place par place, des parties molles contuses.

Extraction d'une esquille osseuse libre.

Réunion du périoste et du tissu cellulo-fibreux au catgut fin. Suture enchevillée de la peau. Réunion par première intention.

Le blessé se lève le 19 novembre et sort le 25, avec une longue cicatrice linéaire, solide et mobile.

OBSERVATION XVIII (1)

M... Émile, reçoit le 20 janvier 1909, une ruade sur la jambe droite. Pansement provisoire et évacuation à l'hôpital.

Il existe, au tiers moyen de la jambe droite, une plaie contuse de 5 centimètres de long avec décollement du tissu cellulaire et ecchymose étendue.

Désinfection du membre, tamponnement de la plaie à la teinture d'iode. Application d'une ventouse sèche, puis excision des parties molles contuses.

Le périoste est fendu verticalement sur la face externe du tibia, mais ne présente pas de perte de substance.

On se contente de pratiquer un attouchement à la teinture d'iode, sans chercher à le décoller et à vérifier s'il

---

1. Dr Lapasset.

n'existe pas au-dessous un trait de fracture que l'on soupçonne en raison de la vive douleur que provoque la pression en un point limité, bien que la mobilité des fragments et l'impotence fonctionnelle fassent défaut.

Réunion de la plaie cutanée par une suture enchevillée.

Immobilisation dans une gouttière.

L'existence d'une fracture transversale complète sans déplacement est vérifiée par la radiographie.

Le blessé continuant à souffrir et présentant une tuméfaction périostée, les épingles sont retirées dès le quatrième jour. La réunion de la peau est d'ailleurs assurée.

3 février. — La cicatrice est assez solide pour permettre la mobilisation et le massage de la jambe.

24 février. — Le blessé se lève et sort complètement guéri le 19 mars, sans atrophie musculaire et avec une cicatrice linéaire mobile, à peine visible, recouvrant un cal volumineux.

OBSERVATION XIX (1)

Le P... Jean, projeté à terre le 3 avril 1909, présente une plaie contuse de la jambe gauche qui saigne abondamment. Pansement provisoire.

A son entrée à l'hôpital de Rennes, dans la soirée, la jambe est rasée et désinfectée à l'alcool-éther et eau oxygénée. La plaie est tamponnée à la teinture d'iode.

Cette plaie est oblique de dedans en dehors et de bas en haut, sur une longueur de 8 centimètres.

---

1. Dr Lapasset.

Elle pénètre jusqu'à l'os qu'on aperçoit dénudé ; elle est profondément contuse sur une longueur d'environ 4 centimètres et présente une auréole ecchymotique.

Débridement et excision des parties molles jusqu'à l'os; où l'on constate un trait de fracture transversal sans déplacement.

Le sillon de fracture est imprégné de teinture d'iode sur toute sa longueur apparente.

Les lambeaux, encore adhérents, de périoste et de tissu fibreux sont successivement relevés et suturés au catgut fin de manière à recouvrir le tibia aussi complètement que possible. Suture en capiton du tissu cellulaire, réunion de la peau par une suture enchevillée, sans drainage. Immobilisation dans une gouttière.

Aucune réaction générale ou locale.

Le sixième jour, le pansement est levé, les épingles enlevées.

La cicatrisation par première intention est parfaite.

Massage et mobilisation à partir du douzième jour. Le blessé se lève le trente-cinquième jour et sort le 28 mai complètement guéri.

OBSERVATION XX (1)

L... A. entre à l'hôpital le 29 juin 1909, pour fracture ouverte du tibia gauche, oblique de haut en bas et de dehors en dedans au-dessous de la tubérosité, avec chevauchement des fragments et délacération des parties

1. Dr Lapanet.

molles et du périoste sur une longueur de 8 centimètres. La surface des fragments, considérable à ce niveau, est absolument exposé et saigne abondamment. Un pansement antiseptique a été appliqué aussitôt après l'accident.

Anesthésie au chloroforme.

Toilette soignée du membre; la plaie et ses abords sont imprégnés de teinture d'iode.

Débridement et excision méthodique des parties molles contuses, jusqu'à l'os dénudé qui présente plusieurs esquilles libres, irrégulières, et une pointe saillante que l'on résèque.

La réduction de la fracture, très péniblement et incomplètement obtenue, ne se maintient pas. Sans insister davantage, on suture au catgut fin les lambeaux fibro-périostiques, de manière à recouvrir les surfaces osseuses dénudées.

Capitonnage du tissu cellulaire. Suture de la peau. Drainage à la partie déclive. Pansement aseptique absorbant et appareil d'Hennequin improvisé, à traction continue.

Après quarante-huit heures, le drain est enlevé. Aucune réaction locale. Au septième jour, on retire les épingles à sutures, la plaie est cicatrisée par première intention. La réduction est amenée en bonne position.

L'appareil d'Hennequin est enlevé le 28 juillet et le blessé se lève le 8 septembre. La consolidation est parfaite sans raccourcissement ni déformation.

L'articulation tibio-tarsienne est un peu raide et il existe une eschare superficielle de la région du tendon

d'Achille, occasionnée par la bottine plâtrée de l'appareil.

Guérison complète le 25 septembre, date à laquelle le blessé quitte l'hôpital.

OBSERVATION XXI (1)

Fracture comminutive de la rotule, — Large plaie contuse pénétrante

De T... Jean, étant à cheval, reçoit le 15 juillet, une violente ruade sur le genou gauche fléchi.

Le genou est ouvert par une large plaie contuse. Pansement antiseptique provisoire.

Entré à l'hôpital à 10 heures du matin, il est aussitôt transporté à la salle d'opérations.

On constate, à la partie moyenne de la rotule gauche, une plaie transversale de 5 centimètres, oblique de dedans en dehors et de bas en haut, saignant abondamment et communiquant avec l'articulation au travers de la rotule, brisée en plusieurs fragments.

Anesthésie au chloroforme.

Toilette minutieuse de la région. La plaie contuse est profondément imprégnée de teinture d'iode ainsi que les régions antérieure et latérale du genou.

Les bords contus de la plaie sont alors excisés couche par couche jusqu'à la rotule. La fracture est largement béante d'un bord à l'autre jusqu'aux ailerons. Du liquide sanguinolent sort en abondance de l'articulation par la compression du cul-de-sac supérieur.

1. Dr Lapasset, *Ann. de Méd. Mil.*

L'arthrotomie bilatérale est alors pratiquée. Le doigt introduit dans l'articulation constate la présence de cinq fragments, dont un, près du bord externe, a été enfoncé et a basculé dans la cavité articulaire, retenu encore par une charnière de tissu fibreux. On réussit facilement à le remettre en place.

L'articulation est lavée par une irrigation abondante de sérum artificiel à 45 degrés. Deux gros drains sont placés de chaque côté dans les culs-de-sacs. Les incisions latérales sont suturées à leurs extrémités. Quant à la plaie contuse, elle est refermée plan par plan, après imprégnation à la teinture d'iode des traits de fracture visibles et qui sont facilement rapprochés par la suture des tissus fibreux. Suture de la plaie cutanée. Immobilisation d'une gouttière métallique.

Le liquide sanguinolent, puisé dans l'articulation au moyen d'une pipette stérilisée est mis en culture et on y décèle du staphylocoque.

Le 19 juillet (quatrième jour) le pansement est refait. Deux drains inférieurs sont enlevés. Le liquide qui s'écoule de l'articulation est moins sanglant et contient de la fibrine coagulée. Il est stérile à l'examen bactériologique.

Au huitième jour, les deux autres drains sont enlevés ainsi que les épingles à sutures. La plaie antérieure est réunie par première intention.

L'écoulement de liquide est moins abondant, quoique encore un peu teinté de sang : il se rapproche comme apparence du liquide synovial normal.

Immobilisation jusqu'au vingtième jour.

Massage et mobilisation progressive. Au trente-cinquième jour, mouvements volontaires de la cuisse et de la jambe.

La cicatrisation des incisions d'arthrotomie est complète le 8 août pour la plaie interne, le 17 pour la plaie externe.

L'atrophie musculaire est alors de 3 centimètres pour la cuisse gauche, à 0 m. 15 au-dessus de la rotule.

Le blessé se lève le 24 août, mais il ne peut encore fléchir son genou au-delà de l'angle droit.

Peu à peu, on obtient une amplitude plus considérable : le talon arrive à 0 m. 20 de la fesse. Le massage, l'électrisation, les exercices d'extension avec poids font disparaître peu à peu l'atrophie.

Les mouvements de l'articulation sont libres et faciles, mais les déplacements latéraux de la rotule provoquent encore près du bord externe de l'articulation, un léger frottement râpeux d'ailleurs non douloureux.

A part les cicatrices cutanées qui s'effacent progressivement, il ne persiste d'autre déformation qu'un élargissement de la rotule de près de 1 centimètre dans le sens transversal.

OBSERVATION XXII (1)

Fracture de l'olécrane avec plaie contuse pénétrante

L. (Alphonse), présentant une plaie contuse transver-

---

1. Dr Lapasset.

sale de 4 centimètres de longueur au niveau de l'olécrane est envoyé à l'hôpital le 21 septembre 1909.

La plaie saigne abondamment ; l'olécrane est le siège d'une fracture horizontale au niveau de sa base et l'articulation est largement ouverte.

Toilette soignée de la région du coude. La plaie contuse est imprégnée de teinture d'iode. Pansement.

Le 22 septembre, opération sous le chloroforme.

Débridement de la plaie contuse, de nouveau badigeonnée de teinture d'iode.

Excision des bords contus, puis incision verticale le long de l'olécrane et du bord postérieur du cubitus.

La flexion du bras rend l'articulation largement béante, le fragment supérieur étant entraîné par la contraction du triceps à 3 centimètres du fragment inférieur.

On imprégne, les surfaces fracturées, de teinture d'iode, puis on pratique une irrigation très chaude de sérum artificiel.

La suture osseuse avec un fil de bronze aluminium est assez difficile en raison du faible volume et de la fragilité de l'os sous la pointe du perforateur.

Un seul fil assure d'ailleurs la coaptation exacte des fragments.

L'os est soigneusement recouvert sous trois plans de sutures.

Les incisions cutanées sont réunies par des agrafes de Michel sans drainage.

Le membre est immobilisé, en flexion à angle droit, dans une gouttière plâtrée amovible.

Suites opératoires normales, sans réaction.

Les agrafes sont enlevées le sixième jour. La plaie cutanée est réunie par première intention.

Au quinzième jour, massage et mobilisation en extension.

La flexion au-delà de l'angle droit n'est commencée que le vingt et unième jour. Légère atrophie musculaire du triceps, qui disparait lentement avec l'électrisation et les exercices d'haltères.

Le blessé est complètement guéri fin octobre.

Nous n'avons pas voulu, pour gagner votre cause, faire le procès du traitement des fractures exposées de membres par les divers procédés antérieurs à la teinture d'iode.

Nos observations sont trop peu nombreuses pour constituer une statistique, et d'ailleurs la teinture d'iode est employée dans le traitement des fractures ouvertes depuis si peu de temps qu'il nous aurait été difficile de recueillir un nombre d'observations approchant de celui des cas infiniment nombreux traités depuis l'avènement de l'antisepsie.

Si, cependant, nous avons insisté sur les différentes modes de traitement et si nous avons rapporté des observations de chacun d'eux, c'est surtout dans le but de pouvoir comparer ces divers traitements au point de vue *résultats, durée et technique.*

Durée du traitement

D'après les statistiques que nous avons pu consulter (Denuis, (1) Krönlein, Volkmann, Julliard, Polaillon (2) la durée du traitement des fractures ouvertes par la méthode classique n'est pas inférieure à soixante-dix jours.

Sur seize cas traités par la teinture d'iode et les interventions précoces, la durée totale du traitement a atteint trois fois seulement, dans des cas graves, cinquante-quatre et soixante jours, la moyenne générale étant trente-six jours.

Voici, d'ailleurs, la durée du traitement de chacun des cas étudiés dans ce chapitre :

I. — Traitement iodé

Observations	VII	VIII	IX	X	XI
Jours.....	15	60	40	40	60

II. — Traitement chirurgical et iodé

Obs.	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII
Jours	31	32	20	22	23	20	34	35	54	40	30

---

1. *Boston chirurgical and médical Journal*, 1886, *in Deutch. chirurg.*

2. Statistique hospitalière, p. 1894.

Résultats

Les résultats fonctionnels et esthétiques obtenus tant par les applications de teinture d'iode que par les interventions précoces, par les deux procédés réunis souvent, sont des meilleurs.

La consolidation osseuse s'est toujours faite par des cals solides, non exhubérants, sans déformation des membres, sans compressions nerveuses. Une seule fois la consolidation a été suivie d'un raccourcissement de 15 millimètres (obs. VIII).

Dans ce cas, étant donné l'état général alarmant de la blessée, la réduction ne fut pas tentée, le raccourcissement étant quantité négligeable puisque le membre du côté opposé avait été amputé au tiers inférieur de la cuisse.

Les cicatrices, souples et non adhérentes, ont présenté, grâce aux *sutures*, le minimum de surface et le maximum de solidité.

L'atrophie musculaire n'a été que temporaire, cédant rapidement aux massages, et peu marquée, étant la résultante de la durée du traitement réduite au minimum.

TECHNIQUE DE LA DÉSINFECTION DES FOYERS DE FRACTURES PAR LA TEINTURE D'IODE

En nous plaçant sur ce terrain, il nous est encore plus facile de constater la supériorité du traitement

par la teinture d'iode, qui comporte une technique extrêmement simple.

Voici la technique que nous avons vu employer et dont nous nous sommes servi. Ce n'est, somme toute, qu'une technique calquée sur celle de M. le Professeur Reclus.

Badigeonnage de toute la région et rasage à sec. La plaie est imprégnée de teinture d'iode, par badigeon à la surface, dans la profondeur par écouvillonnage, à l'aide d'un tampon de gaze monté sur une pièce hémostatique ordinaire.

Autant que possible, il convient d'éviter de faire l'écouvillonnage profond avec un tampon de coton, celui-ci pouvant laisser des fibres dans la plaie. Celles-ci peuvent, par la suite, jouer le rôle de corps étranger et, par leur interposition entre les surfaces osseuses, retarder la consolidation.

Imprégnation soigneuse des anfractuosités du foyer de fracture et des surfaces osseuses.

Dans les fractures linéaires sans déplacement, il est souvent nécessaire, pour introduire la teinture d'iode dans l'interstice, de verser le topique goutte à goutte à l'aide d'une coupelle stérile ou d'un tampon imbibé d'iode que l'on exprime sur le trait de fracture.

A la suite des interventions suivies d'occlusion de la plaie, la ligne de suture est touchée à la teinture d'iode.

Les *pansements* consistent en badigeons iodés qui sont pratiqués tous les deux ou trois jours ou

plusieurs fois par jour, selon les cas, pour être plus espacés par la suite.

La technique de ces pansements est la même, que la plaie soit chirurgicalement aseptique ou le siège de suppuration.

Pour faire ces pansements, il suffit d'avoir :

1° Un tampon de gaze aseptique ;

2° Une pince hémostatique ordinaire (porte-tampon) ;

3° Un récipient pour la teinture d'iode.

Ces derniers objets étant facilement stérilisés par le flambage.

On termine avec des compresses aseptiques, coton et bande.

Il convient de préciser quelques points de technique :

Il importe que les applications de teinture d'iode ne soient précédées *d'aucun lavage*.

Walther et Tourraine ont montré que le degré de pénétration de la teinture d'iode est amoindri lorsque les téguments ont été probablement savonnés et lavés.

Dans les fractures articulaires, la désinfection iodée est aussi indiquée que dans les fractures diaphysaires.

On connaît depuis longtemps la tolérance de la vaginale vis-à-vis de la teinture d'iode (hydrocèles). Les applications du topique sur la synoviale ne sont suivies d'aucune réaction fâcheuse.

Dans nos deux cas de fractures articulaires, il a

été fait un lavage de sérum artificiel *postérieur* à l'écouvillonnage iodé (obs. XXI et XXII).

Ce procédé a eu pour but d'éviter la momification de la capsule articulaire, et n'est que l'application aux fractures articulaires de la technique conseillée par M. le professeur Reclus qui prescrit, dans le traitement iodé des plaies, un bain oxygéné tiède au huitième jour, afin d'enrayer la dessication des téguments.

Avantages

Le manuel opératoire de la désinfection par la teinture d'iode n'exige qu'un temps et un outillage minima, et ce n'est pas là son moindre avantage, étant donné que la plupart du temps, le médecin, appelé à la hâte, ne peut s'armer un attirail antiseptique encombrant.

De plus, le coefficient antiseptique de la teinture d'iode et sa faible toxicité permettent de l'employer sans compter et d'obtenir une désinfection parfaite avec un volume restreint de topique.

Pour faire le premier pansement de qui dépend le sort futur du membre lésé, il n'est plus besoin de préparer extemporanément une solution de sublimé, préparation rendue longue par la dissolution lente du bichlorure de mercure dans l'eau, il n'est plus besoin d'avoir de l'eau bouillie pour faire un lavage, nécessitant un bock, une canule, etc., le tout aseptique.

Un simple badigeonnage remplace ces manœuvres longues, d'exécution difficile toujours, impossible souvent.

D'autre part, la teinture d'iode n'est pas classée parmi les substances toxiques. Elle est donc à la portée de tout le monde. Bien souvent le premier pansement est fait en l'absence du médecin. Avec la teinture d'iode, le premier venu peut facilement réaliser une antisepsie parfaite du foyer de fracture et éviter ainsi une mutilation au blessé.

En résumé, la technique de la désinfection par la teinture d'iode réalise le principe exprimé par la fameuse formule : « Le maximum de résultat avec le minimum d'effort. »

Dans nos observations, nous n'avons eu à noter aucun accident, de quelque ordre qu'il soit, qu'il puisse être imputé à la teinture d'iode.

Nous n'avons jamais observé de phénomènes d'intoxication si fréquents avec le sublimé et l'iodoforme.

L'eau oxygénée, enfin, a été accusée de provoquer des embolies gazeuses par dégagement d'oxygène au niveau des surfaces de section des vaisseaux. Pareil accident n'est jamais à redouter avec la teinture d'iode, étant donné ses caractères chimiques.

Inconvénients

Il a cependant été formulé quelques griefs contre la teinture d'iode.

Tout d'abord, son action vésicante, pouvant produire des plyctènes et de l'œdème localisé, a été l'objet des premières critiques.

Pour parer à cet inconvénient, M. Chassevant a proposé une solution d'iode dans le chloroforme, M. Claret a préconisé une association d'iode et de borate de soude. On a voulu aussi enlever l'excès d'iode avec de l'alcool à 95 degrés. M. Walther, dans son rapport au Congrès de Chirurgie de 1910, montre que le pouvoir bactéricide de la teinture d'iode est affaibli par ces combinaisons médicamenteuses.

Ces accidents, de l'avis de tous les chimistes, sont dûs « à la concentration de la teinture tant en iode qu'en acide iodhydrique, le premier restant en solution à la faveur du second » (C. Courtot).

Il est d'ailleurs avéré que les accidents n'apparaissent que consécutivement à l'emploi de teinture d'iode conservée depuis longtemps, et jamais avec la teinture à 1/10 du codex, 1908, fraîchement préparée (1).

Les applications de teinture d'iode sur les chairs cruantées produisent, il est vrai, une sensation de *cuisson* assez pénible. Mais cette sensation est de

---

1. Il nous a été donné de lire tout récemment (*Presse médicale* du 22 mai 1912) que M. le professeur Reclus conseillait l'emploi d'une solution alcoolique d'iode préparée extemporanément suivant cette formule :

Iode finement pulvérisée	1
Alcool à 90°.....	15

courte durée, et il ne convient guère de faire de ce petit inconvénient une contre-indication à son emploi.

Le brossage, d'ailleurs, n'a rien d'agréable pour le blessé, et l'eau oxygénée, par l'acide sulfurique qu'elle contient, provoque souvent de la douleur et détermine autour des plaies un érythème accompagné d'un prurit intense (Richaud) (1).

A vrai dire, il n'existe pas de contre-indication à l'emploi de la teinture d'iode. Il est nécessaire de prendre des précautions, lorsque l'on badigeonne un foyer de fracture voisin de la voûte orbitaire, par exemple, afin d'éviter le contact de la teinture d'iode avec le globe oculaire, mais, dans le cas qui nous occupe, c'est-à-dire dans les fractures exposées des membres, la teinture d'iode peut et doit être employée sans arrière-pensée, sans qu'aucun accident ultérieur puisse être redouté.

---

1. Richaud, *Thérapeutique*, 1911.

TECHNIQUE CHIRURGICALE

Il n'y a pas qu'un seul procédé opératoire en usage dans le traitement chirurgical des fractures exposées. Il n'y a donc pas qu'une seule technique. Les interventions varient avec les lésions et les chirurgiens.

Nous nous bornerons donc ici à donner la ligne générale de conduite adoptée dans la plupart des cas que nous avons rapportés.

I. — Les interventions ont toujours été faites sous anesthésie générale, soit au chloroforme, soit par la méthode mixte Kélène-Ether. A l'hôpital, quand il n'y a pas de contre-indication de la part du sujet, ce procédé semble préférable. L'injection sous-cutanée de cocaïne et les pulvérisations de chlorure d'éthyle sont souvent insuffisantes pour obtenir une anesthésie parfaite des régions profondes. Ces dernières ont le désavantage de durcir les téguments et de gêner considérablement le chirurgien.

A la ville, l'anesthésie locale ou la rachi-stovaïnisation peuvent rendre de grands services.

II. — Après désinfection de la région par la

méthode de Grossich, le débridement des foyers de fractures, permettant d'y *voir clair*, d'obtenir une antisepsie rigoureuse, a été suivie, la plupart du temps, de l'excision aux ciseaux ou au bistouri des parties molles contuses.

Dans les fractures partielles ou communicatives, l'ablation des esquilles non adhérentes a toujours été pratiquée primitivement. Dans un seul cas (obs. V), l'esquillotomie a été tardive. La suture osseuse par agrafage a été obtenue par les agrafes de Jacoël et de Dujarier (obs. XII et XIII) placées à l'aide d'un chasse-clou de Dujarier et d'un maillet en bronze mou, après perforation des segments osseux par les forêts de Lannelongue ou de Lucas-Championnière. Dans un cas de fracture articulaire (obs. XXII), la suture métallique a été faite avec un fil en bronze d'aluminium.

III. — La suture a toujours terminé les interventions.

Il est extrêmement important de recouvrir soigneusement l'os fracturé par une suture au catgut fin réunissant les tissus profonds (périoste et tissu cellulo-fibreux).

Cette réunion profonde, en doublant la suture cutanée, assure l'occlusion parfaite du foyer de fracture, et, en étoffant les téguments superficiels, les préserve du sphacèle, surtout dans la région tibiale antérieure.

La peau est suturée soit aux crins, soit à l'aide

des agrafes de Michel, soit encore par suture enchevillée.

Les épingles, agrafes et fils sont retirées du cinquième au huitième jour et la ligne de suture est touchée à la teinture d'iode.

IV. — Dans les fractures exposées, traitées dès l'accident par la teinture d'iode et soigneusement désinfectées, il est inutile de drainer. Le drain, même retiré au deuxième jour, a l'inconvénient de laisser un pertuis mettant en communication les surfaces osseuses avec l'extérieur.

Cet orifice, se comblant quelquefois lentement par bourgeonnement, nécessite des pansements répétés et laisse une porte ouverte à l'infection secondaire.

Cependant, il est indispensable de drainer si l'on doute de la perfection de l'antisepsie. S'il n'y a aucune réaction générale ou locale au deuxième jour, le drain est retiré et son trajet imbibé de teinture d'iode.

V. — Le pansement post-opératoire doit être simplement protecteur et fait avec des compresses neutres stérilisées.

Au cours du traitement, il est utile de faire des attouchements à la teinture d'iode.

L'immobilisation, de courte durée, est obtenue soit par des gouttières métalliques capitonnées, soit par des appareils plâtrés. Il est utile de rembourer ces dernières convenablement pour éviter les escharres.

Avantages

Le choix de tel ou tel mode opératoire n'est pas capital dans le traitement chirurgical des fractures exposées. C'est de la *précocité* de l'intervention que dépend le succès final.

Nous avons rapporté des observations de fractures traitées chirurgicalement quelques temps après l'accident. Les résultats ont été sinon mauvais, du moins médiocres.

D'autre part, toutes les fractures traitées primitivement par une intervention chirurgicale ont rapidement évolué vers la guérison, sans complications. Les résultats exposés plus haut en font foi.

Si le traitement antiseptique des fractures ouvertes a une importance *primordiale*, il n'en est pas moins vrai que ce traitement peut être aveugle.

Dans l'observation X, nous voyons un blessé, traité par la teinture d'iode, présenter de la fièvre, indice d'une suppuration d'abord méconnue. Une simple incision met à jour un clapier purulent, et les phénomènes fébriles cessent immédiatement.

Chez le blessé dont il est fait mention dans l'observation VI, l'absence de signes cliniques égare le diagnostic. L'existence d'une solution de continuité osseuse ne devient évidente qu'après l'intervention.

En présence de pareils faits, le traitement chirurgical systématique et précoce semble s'imposer.

La cure chirurgicale des fractures exposées permet non seulement la réduction souvent difficile, mais favorise encore l'inspection et l'exploration, assure la désinfection du foyer de fracture. De ce chef, résulte sa principale indication. Elle permet d'obtenir, par l'agrafage et les sutures métalliques, la contention parfaite des segments osseux, contention souvent impossible à réaliser autrement.

L'excision des parties mortifiées permet de faire la suture n'intéressant que les tissus sains, et d'obtenir ainsi une cicatrice solide, souple et linéaire.

Par un foyer de fracture largement débridé, il est facile de se rendre compte du nombre des esquilles, de leur degré d'adhérence aux parties voisines, il est facile de respecter celles d'entre elles qui sont jugées « viables » et d'extraire les fragments osseux dépériostés, véritables séquestres.

Le choc est minime. L'intervention chirurgicale ne complique en aucune façon la gravité de la lésion. Nos résultats prouvent au contraire qu'elle l'atténue considérablement.

Inconvénients

Au point de vue *pratique*, le traitement chirur-

gical présente le gros inconvénient de n'être pas à la portée de tous.

Nos blessés ont été des privilégiés en ce sens qu'ayant été transportés à l'hôpital immédiatement leur traitement a été précoce.

Mais il n'en est pas toujours ainsi,et le praticien n'a pas à sa disposition l'outillage et l'aide nécessaires.

De ce fait, il résulte que la désinfection par la teinture d'iode, si facile et si simple, conserve incontestablement la première place dans le traitement des fractures exposées des membres dont la cure chirurgicale est cependant nettement indiquée par les avantages qu'elle présente.

CONCLUSIONS

I. — Dans le traitement des fractures exposées des membres, la teinture d'iode à 1/10 est le désinfectant de choix.

Son coefficient antiseptique élevé, sa faible toxicité, son pouvoir de pénétration profonde des tissus et de fixation des germes pathogènes font sa supériorité sur les autres antiseptiques.

II. — La désinfection primitive des foyers de fractures ouvertes, de qui dépend l'évolution ultérieure des lésions osseuses, est obtenue *immédiatement* par la teinture d'iode dont l'emploi, *extrêmement simple et rapide*, facilite la tâche du médecin et permet d'éviter les lavages, secteurs des germes pathogènes cutanés.

La technique des pansements iodés se réduit à de simples attouchements supprimant les applications humides favorisant l'infection et produisant la macération des plaies.

III. — Il n'y a pas de contre-indication à l'emploi de la teinture d'iode.

Quelle que soit la dose employée, il n'a jamais été noté de phénomènes d'intoxication. Les accidents, dûs à une trop grande concentration de la

teinture en iode et en acide iodhydrique sont facilement évités par l'usage d'une solution fraîchement préparée.

IV. — Le traitement chirurgical favorise et permet la désinfection parfaite des foyers de fractures.

Il doit donc être *immédiat* ou tout au moins *précoce*.

V. — Les interventions diffèrent suivant le siège et la gravité de la lésion.

Dans les fractures des phalanges, exception faite pour le pouce, l'amputation est préférable à la conservation à outrance suivie d'impotence fonctionnelle.

Dans tous les autres cas de fractures ouvertes des membres, le traitement chirurgical doit tendre à la conservation.

VI. — La cure chirurgicale des fractures s'impose d'elle-même par ses résultats esthétiques, fonctionnels et économiques.

Combinée à la désiufection par la teinture d'iode, elle offre toutes les chances de guérison aux blessés et toutes les garanties au chirurgien.

Vu : le Président de thèse,
RECLUS

Vu : le Doyen,
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD

BIBLIOGRAPHIE

ALGLAVE et BÉRARD. — Congrès de Chirurgie. Paris, 1911.

BÉRARD et CHATTOT. — Asepsie du chirurgien et opéré (Lyon chirurgical, 1er mai 1910).

BERTRAND (Adolphe). — Étude sur les fractures compliquées et de leur traitement par occlusion collodioné. Thèse de Paris, 1869.

CHASSAIGNAC. — Des Opérations applicables aux fractures compliquées. Thèse de concours pour la chaire d'opération. Paris, 1850.

COURTOT (C.) — Étude sur la teinture d'iode.

CHASSEVANT. — Désinfection et anesthésie de la peau par le chloroforme iodé (Bulletin médical, 1909).

BILLROTH. — Éléments de Pathologie générale chirurgicale. Paris, 1868.

BURNS (Robert). — De la Chirurgie conservatrice dans les fractures compliquées et comminatives in Philad. méd. Times, 6 juillet 1878.

BRANÈRE. — Thèse de Paris, 1894.

DEWINDT. — Observations des fractures compliquées, etc., in Annales de la Société de Médecine de Gand, 1858.

DE FOURMESTRAUX et DANSIOT. — La Stérilisation préparatoire de la peau par les badigeonnages iodés (Gazette des hôpitaux, 20 juillet 1909).

DELAGRANGE. — Congrès de Chirurgie. Paris, oct. 1909.

DELBET. — IIe Congrès international pour l'étude du cancer, oct. 1910, et Presse médicale, 22 oct. 1910.

— Traité de Chirurgie. Paris, 1910.

DENNIS. — Boston Chirurgical and medical Journal, 1886.

DESCAMPS. — Traité des brûlures (Presse médicale, 6 nov. 1909).

ERICHSEN. — The science and Art of Surgery, 6e édition. London, 1861.

GAILLARD. — Thèse de Paris, 1908-1909.
GROSSICH. — Centralblatt für Chirurgie, 31 octobre 1908.
GUIBÉ. — Presse médicale, 26 mai 1909.
HEUSNER. — Centralblatt, für Chirurgie, 1908.
LANCE. — Emploi de l'iode en Chirurgie (Gazette des hôpitaux 18 mai 1909).
LEJARS. — Semaine médicale, 4 novembre 1908.
LUCAS-CHAMPIONNIÈRE. — Clinique de l'Hôtel-Dieu, in Revue de médecine et Chirurgie pratiques, 1899. Société de Chirurgie, 1910 (Journal de Méd. et Chirurgie pathol., 10 août 1909).
LEGENDRE. — De la Valeur comparée des différentes méthodes de traitement des fractures. Thèse d'Agrégation. Paris, 1857.
LEGOUEST. — Traité de Chirurgie d'Armée. Paris, 1872.
LARRIVÉE. — Thèse de Paris, 1883.
LARGEAU. — Thèse de Paris, 1885.
LAPASSET. — Annales de Médecine et Pharmacie militaires.
MIQUEL. — Annuaire obs. Montsouris, 1882.
MALGAIGNE. — Étude statistique sur les fractures in Annales d'Hygiène publique 1839, t. XXII, p. 241.
RECLUS. — Journal des Praticiens, 27 août 1910, n° 35, p. 545.
OLLIER. — Traité des résections.
POLAILLON. — Statistique hospitalière. Paris, 1894.
RÉGNIER. — Thèse de Paris, 1911.
RECLUS, SIMON DULPLAY. — Traité de Chirurgie.
ROUTIER. — Bulletin et Mém. de la Société de Chirurgie, 9 décembre 1908.
RICHAUD. — Précis de Thérapeutique, 1911.
SCHANZ. — Semaine médicale, 1908-1909.
SÉDILLOT. — Contribution à la Chirurgie, t. I. Paris, 1868.
TUFFIER. — Soc. Chirurgie, 25 mai 1910.
WALTHER et TOURRAINE. — Soc. Chirurgie, Paris, 10, 17, 25 mars 1909.

Imp. de la Faculté de Méd., Jouve et Cie, 15, rue Racine, Paris — 1547-12.